

ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕОДЕЗІЇ, ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ ТА КАДАСТРУ

СИЛАБУС

вибіркової навчальної дисципліни

ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

рівень вищої освіти	бакалавр
галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій
Освітньо-професійна програма	Геодезія та землеустрій



Силабус навчальної дисципліни «ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 19 Архітектура та будівництво, спеціальності 193 Геодезія та землеустрій, за освітньо-професійною програмою Геодезія та землеустрій.

Розробник: Мельник О.В., к.техн.н., доцент

Силабус навчальної дисципліни затверджений на засіданні кафедри геодезії, землевпорядкування та кадастру

протокол № 1 від 27.08.2020 р.

Завідувач кафедри:

проф. Уль А.В.



СИЛАБУС

навчальної дисципліни

ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво Спеціальність: 193 Геодезія та землеустрій Освітня програма: Геодезія та землеустрій, другий (магістерський) рівень освіти	вибіркова
180 год. 6 кредитів		Рік навчання – 4
ІНДЗ: немає		Семестр – 8
		Лекції – 28 год.
		Лабораторні – 28 год.
		Консультації – 18 год.
Мова навчання		Самостійна робота – 10 год. Форма контролю: залік українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Викладач	Мельник Олександр Валентинович
Науковий ступінь	Кандидат технічних наук
Вчене звання	Доцент
Посада	Доцент кафедри геодезії, землевпорядкування та кадастру
Профайл	https://wiki.eenu.edu.ua/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%9E%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80_%D0%92%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87
Телефон	+380501847315
e-mail	hockins@eenu.edu.ua
Консультації	Очні консультації: 2 академічні години кожену середу 15.00-16.20, аудиторія К-204



ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Анотація курсу

Дисципліна "Інженерна підготовка міських територій" є складовим елементом багатогранного блоку загальної підготовки майбутніх фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 19 – Архітектура та будівництво спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій освітньо-професійної програми "Геодезія та землеустрій".

Предметом вивчення навчальної дисципліни є система наукових та практичних знань у галузі інженерної підготовки міських територій та їх захисту територій від несприятливих природних і техногенних умов.

Інженерна підготовка території населеного пункту – це комплекс інженерних заходів з метою покращення і зміни природних умов, ліквідації або обмеження фізико-геологічних процесів їх розвитку та впливу на територію населеного пункту.

До інженерної підготовки території відносяться такі заходи: захист від підтоплення, пониження ґрунтових вод і осушення, захист від затоплення та укріплення берегових смуг водоймищ, протиерозійні заходи та боротьба з яроутворенням, заходи проти зсувів, селевих потоків, штучне зрошення тощо. Вище перелічені фізико-геологічні процеси можуть спричинити зміни поверхні і форми рельєфу території населеного пункту, що в свою чергу, погіршувало б природні умови з появою заболочення, утворенням ярів, зсувів тощо. Тому завданням інженерної підготовки є забезпечення стабільності поверхні території і приведення її у придатний стан для будівництва населеного пункту.

Інженерна підготовка території тісно пов'язана з інженерним благоустроєм і обладнанням населеного пункту.

Окремі види заходів з інженерної підготовки одночасно є елементами благоустрою. Це організація стоку поверхневих вод, закріплення ярів, вертикальне планування тощо.

Повне використання території, вибраної для будівництва населеного пункту, сприяє створенню його компактності, скороченню протяжності вуличної мережі, підземних комунікацій, трас громадського транспорту і інших елементів, а в результаті скороченню витрат коштів на будівництво, землеустрій та експлуатацію населеного пункту.

Конкретні завдання з інженерної підготовки території визначаються вже в процесі вибору території під населений пункт, розробки техніко-економічних основ розпланування та складання його генерального плану. Основні заходи з інженерної підготовки території повинні здійснюватись до початку будівельних робіт.

Пререквізити

Дисципліни першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що містять знання, уміння й навички, необхідні для освоєння досліджуваної дисципліни:

- Математична обробка геодезичних вимірів;
- Фотограмметрія та дистанційне зондування;



- Геоінформаційні системи;
- Картографія;
- Основи землевпорядкування і кадастру;
- Вища геодезія;
- Супутникова геодезія;
- Практикум з геодезичних приладів;
- Практикум з топографічного креслення;
- Інженерна та комп'ютерна графіка в землеустрої.

Постреквізити

Дисципліни, для вивчення яких потрібні знання, уміння й навички, що здобуваються по завершенню вивчення дисципліни "Інженерна підготовка міських територій": "Організація територій", "Моніторинг та охорона земель", "Управління земельними ресурсами", а також інші дисципліни другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Мета і завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни „Інженерна підготовка міських територій” є засвоєння студентами теоретичних положень, здобуття практичних навичок в області інженерної підготовки міських територій, оволодіння загальними принципами вирішення комплексних задач інженерного захисту територій від несприятливих природних і техногенних умов, опанування студентами науково-теоретичних основ та вивчення прогресивних практичних досягнень по створенню такого середовища проживання людини, яке максимально забезпечує найсприятливіші для неї умови існування з точки зору екологічних, природних, санітарно - гігієнічних вимог засобами інженерного і санітарного благоустрою, з урахуванням інженерно-конструктивних, інженерно-геологічних, гідрогеологічних і техногенних особливостей територій.

В результаті вивчення дисципліни спеціаліст повинен

Завданням вивчення даної дисципліни є здобуття майбутнім землевпорядникам знань про комплекс заходів інженерної підготовки території на підставі інженерно-будівельної оцінки територій з урахуванням функціонального зонування, планувальної організації, а також прогнозу екологічних змін навколишнього середовища міського або сільського поселення.

Згідно з вимогами освітньо-кваліфікаційної програми студенти повинні **знати:**

- Інженерна підготовка міських територій і її задачі
- Вертикальне планування міських територій
- Вертикальне планування міських вулиць і доріг
- Вертикальне планування перехресть вулиць і доріг в одному рівні
- Вертикальне планування майданів
- Проектування транспортних розв'язок у різних рівнях
- Вертикальне планування кварталів
- Автомобільні стоянки у містах
- Вертикальне планування реконструйованих територій



- Проектування територій промислових підприємств
- Вертикальне планування територій зелених насаджень

вміти:

- Вміти запроектувати вертикальне планування вулиць методом червоних горизонталей
- Вміти запроектувати вертикальне планування перехресть вулиць методом червоних горизонталей
- Вміти розрахувати кількість сходинок у під'їзд до будинків, позначки входів у будинки, позначки перших поверхів і рогів будівель
- Вміти запроектувати схему вертикального планування житлової групи методом червоних горизонталей

Результати навчання (компетентності)

До кінця навчання студенти набудуть такі компетентності:

Інтегральна компетентність:

- здатність розв'язувати складні прикладні задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або опрацювання інновацій і характеризується комплексністю та/або невизначеністю умов

Загальні компетентності:

- здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановки мети і вибору шляхів її досягнення, оволодіння культурою мислення (ЗК-1);
- здатність знаходити організаційно-управлінські рішення у нестандартних ситуаціях і нести відповідальність за них (ЗК-4);
- уміння критично оцінювати свої переваги і недоліки, обирати шляхи і засоби розвитку переваг і усунення недоліків (ЗК-6)
- володіння основними методами, способами і засобами отримання, зберігання, обробки інформації, наявність навичок роботи з комп'ютером як засобом управління інформацією (ЗК-9);
- здатність розуміння сутності і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства, усвідомлення небезпек і загроз, що виникають в цьому процесі, дотримання основних вимог інформаційної безпеки, зокрема захисту державної таємниці (ЗК-14).

спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- уміння використовувати нормативні правові документи у своїй діяльності (СК-1);
- здатність використовувати основні закони природничо-наукових дисциплін у професійній діяльності, застосовувати математичні методи і моделі у теоретичних та експериментальних дослідженнях (СК-2);
- здатність здійснювати пошук, зберігання, обробку та аналіз інформації, що отримані з різних джерел і баз даних, представляти її в необхідному форматі з використанням інформаційних, комп'ютерних та мережевих



технологій (СК-3);

- здатність використовувати знання сучасних технологій проектних, кадастрових та інших робіт, що пов'язані з геодезією, землеустроєм та кадастрами (СК-4).
- здатність брати участь у роботі над інноваційними проектами із використанням базових методів дослідницької діяльності (СК-5);
- здатність до виконання спеціалізованих інженерно-геодезичних, аерофотознімальних і фотограмметричних робіт при вишукуванні, проектуванні, будівництві та експлуатації інженерних об'єктів різного призначення (включаючи об'єкти континентального шельфу, транспортної інфраструктури, нафто- і газовидобутку) (СК-9);
- здатність до виконання робіт щодо топографо-геодезичного забезпечення кадастру територій та землеустрою, створення оригіналів кадастрових карт і планів та інших графічних матеріалів (СК-10);
- готовність до планування, організації та проведення польових і камеральних топографо-геодезичних, аерофотознімальних та землепорядних робіт, а також виконання інженерних вишукувань (СК-18);
- здатність використовувати знання сучасних технологій збору, систематизації, обробки та обліку інформації про об'єкти нерухомості в сучасних географічних і земельно-інформаційних системах (СК-22);

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин, відведених на:					Форма контролю*/ Бали
	Усього	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Консультації	
Змістовий модуль 1. Інженерна підготовка міських територій						
ТЕМА 1. Загальні відомості про інженерну підготовку міських територій	16	2	2	10	2	РЗ/К/5
ТЕМА 2. Інженерна підготовка територій на сильно стисливих ґрунтах	24	4	4	14	2	РЗ/К/5
ТЕМА 3. Інженерна підготовка зсувонебезпечних територій.	24	4	4	14	2	РЗ/К/5
ТЕМА 4. Основні методи підготовки територій на просідинх ґрунтах	24	4	4	14	2	РЗ/К/5
Модульна контрольна робота №1						РЗ/К / 30
Разом за модулем 1	88	14	14	52	8	50
Змістовий модуль 2. Інженерний благоустрій міських територій						
ТЕМА 5. Планування і інженерний благоустрій міст.	24	4	4	14	2	РЗ/К/5
ТЕМА 6. Міські підземні інженерні мережі	26	4	4	14	4	РЗ/К/5
ТЕМА 7. Інженерний благоустрій міських природних і штучних водоймищ	24	4	4	14	2	РЗ/К/5



ТЕМА 8. Санітарний благоустрій міських територій.	18	2	2	12	2	РЗ/К/5
Модульна контрольна робота №2						РЗ/К / 30
Разом за модулем 2	92	18	18	46	10	50
Всього	180	36	36	90	18	

*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів, ІНДЗ / ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

Завдання для самостійного опрацювання

Завдання: розробити проект організації рельєфу забудови житлового комплексу (мікрорайону).

Робота складається з графічної частини і пояснювальної записки. Обсяг графічної частини - аркуш ватману формату А1 у М 1:1000. Графічна частина завдання - топографічна схема місцевості.

Послідовність виконання роботи :

- зробити аналіз території згідно з умовами її придатності для розміщення тих чи інших функціональних зон, визначити обсяги житлового будівництва, в тому числі багатопверхового й садибного;
- виявити потребу в об'єктах обслуговування та визначити їх місцеположення;
- установити номенклатуру житлових будинків вибрати композиційні прийоми забудови;
- запроектувати шляхи пішохідного й транспортного руху, благоустрій території.
- розробити схему вертикального планування методами чорних і червоних горизонталей
- затвердження схеми викладачем;
- оформлення графічної частини;

Методи та форми навчання

Словесні методи: лекція, пояснення, розповідь, бесіда: відбувається з використанням традиційних засобів навчання у поєднанні з засобами ІКТ.

Наочні методи: мультимедійні презентації з ГІС та геопросторових баз даних.

Практичні методи: експерименти на основі імітаційного комп'ютерного моделювання баз геопросторових даних, розв’язування задач з професійно-орієнтованим змістом.

Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації: дискусії і диспути, створення ситуації пізнавальної новизни та зацікавленості.

Методи контролю: індивідуальне та фронтальне опитування, дискусія, модульний контроль за допомогою комп'ютера – комп'ютерне тестування, іспит.

Методи самоконтролю: самостійний пошук помилок, уміння самостійно критично оцінювати свої знання, визначати пріоритетні напрямки власного навчального процесу, самоаналіз.



Силабус: **Інженерна підготовка міських територій**
Перший (бакалаврський) рівень. ОПП Геодезія та землеустрій



Форми роботи: індивідуальна, групова, фронтальна.

Форми організації навчання: лекційні заняття, лабораторні заняття, самостійна робота студентів, контрольні заходи.



ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика викладача щодо студента

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття, не спізнюватися на них та не займатися сторонніми справами на заняттях;
- чітко й вчасно виконувати навчальні завдання та завдання для самостійної роботи;
- виключати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань;
- брати участь у контрольних заходах (поточний, модульний, підсумковий та контроль самостійної роботи).

За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із деканатом та керівником курсу.

Політика щодо академічної доброчесності

Прослуховуючи цей курс, Ви погодились виконувати положення принципів академічної доброчесності:

- виконувати всі поточні завдання та підсумковий контроль самостійно без допомоги сторонніх осіб;
- списування під час контрольних заходів (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено;
- надавати для оцінювання лише результати власної роботи;
- не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити Ваші результати чи погіршити/покращити результати інших студентів;
- не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань студентів.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Самостійно вивчати матеріал пропущеного заняття, за умов не виконання завдань практичного або лабораторного занять відпрацювати їх під керівництвом викладача та захистити у час передбачений графіком консультацій викладача.

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (до -50%). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Рейтингову кількість балів здобувача освіти формують бали, отримані за дві модульні контрольні роботи, які проводяться у формі комп'ютерного тестування (максимум – 60 балів) та виконання завдань тем змістових модулів (максимум – 40 балів).

До модульної контрольної роботи допускаються здобувачі освіти, які опрацювали весь обсяг теоретичного матеріалу в т.ч. і матеріал самостійно, виконали лабораторні роботи. Модульний контроль проводиться у вигляді комп'ютерного тестування, завдання якого обов'язково включають матеріал, який передбачено до самостійного опрацювання студентами. Тестове завдання



кожної модульної контрольної роботи складається з 30 питань. За кожну правильну відповідь студент отримує 1 бал.

Рейтинг студента з навчальної роботи визначається відповідно до "Положення про організацію контролю та оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти..." у Східноєвропейському національному університеті імені Лесі Українки.

Якщо у підсумку виконання всіх видів навчальної роботи з даної дисципліни студент набирає не менше 75 балів, то вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни. У протилежному випадку, або за бажанням підвищити рейтинг, студент складає екзамен. При цьому бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Екзаменаційна оцінка визначається в балах (від 0 до 60) за результатами виконання екзаменаційних завдань.

На іспит виносяться основні питання, типові та комплексні задачі, ситуації, завдання, що потребують творчої відповіді та уміння синтезувати отриманні знання і застосовувати їх під час розв'язання практичних задач.

До екзамену не допускається здобувач вищої освіти, який набрав менше ніж 20 балів за навчальну роботу впродовж семестру, не виконав і не здав усі практичні завдання, не відвідував без поважних причин більшу частину лекцій.

Орієнтований перелік питань до заліку

1. Загальні відомості про інженерну підготовку міських територій.
2. Вибір територій для міського будівництва.
3. Витрати на інженерну підготовку територій в складних інженерно-геологічних умовах. Проблеми.
4. Інженерна підготовка територій на сильно стисливих ґрунтах.
Класифікація сильно стисливих ґрунтів.
5. Методи інженерної підготовки сильно стисливих ґрунтів.
6. Методи визначення осадок і строків консолідації сильно стисливих ґрунтів. Проблеми.
7. Інженерна підготовка територій з ярами.
8. Причини яроутворення. Класифікація ярів. Методи підготовки територій з ярами.
9. Вертикальне планування територій з ярами. Проблеми.
10. Інженерна підготовка крутих схилів.
11. Побудова граничних схилів. Проектування
12. Інженерна підготовка зсувонебезпечних територій.
13. Причини утворення, характеристика і класифікація зсувів. Проблеми.
14. Інженерні заходи боротьби зі зсувами.
15. Вертикальне планування потенційно небезпечного зсувного схилу.
16. Механічне стримування земляних мас.
17. Прибережні протизсувні споруди.
18. Інженерна підготовка територій на вічномерзлих ґрунтах. Класифікація вічномерзлих ґрунтів.
19. Вертикальне планування територій на вічномерзлих ґрунтах.



- 20.Захист міських територій від селевих потоків. Характеристика селевих потоків.
- 21.Особливості проектування проти селевого захисту.
- 22.Захисні протиселеві інженерні споруди. Зарубіжний досвід.
- 23.Основні методи інженерної підготовки територій на просідаючих ґрунтах.
- 24.Механічне ущільнення.
- 25.Прорізання просідаючої товщі фундаментами.
- 26.Ущільнення ґрунтів попереднім замочуванням.
- 27.Фізико-хімічне закріплення лесових ґрунтів. Зарубіжний досвід.
- 28.Міські підземні інженерні мережі.
- 29.Водопостачання.
- 30.Каналізація.
- 31.Електропостачання.
- 32.Газопостачання.
- 33.Теплопостачання.
- 34.Принципи розміщення і способи прокладання підземних інженерних мереж.
- 35.Зарубіжний досвід.
- 36.Інженерне обладнання мікрорайонів.
- 37.Проектування підземних інженерних мереж в плані та по глибині.
- 38.Інженерний благоустрій міських природних і штучних водоймищ.
- 39.Інженерні методи благоустрою природних водоймищ.
- 40.Конструкції берегоукріплення.
- 41.Конструкції набережних.
- 42.Влаштування міських штучних водоймищ і басейнів. Фонтани. Пляжі.
- 43.Вимоги до міських штучних водоймищ.
- 44.Конструкції і площі міських штучних водоймищ.
- 45.Конструкції фонтанів. Принципи роботи фонтанів.
- 46.Особливості благоустрою міських пляжів. Зонування пляжів.
- 47.Інженерний благоустрій і планування відкритих спортивних споруд.
- 48.Класифікація і мережа спортивних споруд міста.
- 49.Проектування відкритих спортивних споруд.
- 50.Конструкції і розміри плоских спортивних споруд, штучні покриття відкритих спортивних споруд.
- 51.Вертикальне планування спортивних споруд.
- 52.Освітлення міських територій. Основні світлотехнічні поняття. Освітлення міських вулиць.
- 53.Архітектурно-декоративне освітлення фасадів будівель і споруд. Зарубіжний досвід.
- 54.Сучасний стан навколишнього міського середовища.
- 55.Кількісні і якісні показники стану міського середовища.
- 56.Охорона міського середовища. Забруднення атмосфери і заходи по її захисту.



57. Забруднення ґрунтів і заходи по їх захисту. Забруднення водоймищ і заходи по їх захисту.
58. Містобудівельні заходи по охороні міського середовища, пониження міського шуму.
59. Санітарний благоустрій міста.
60. Нормативна база по санітарному благоустрою міста.
61. Види міських відходів, їх класифікація.
62. Санітарне очищення міста.
63. Розрахункові норми накопичення твердих побутових відходів.
64. Вимоги до полігонів по знезараженню і утилізації твердих побутових відходів. Проблеми.
65. Збір і видалення міських відходів. Методи збору твердих побутових відходів. Класифікація і конструкції сміттєпроводів.
66. Системи видалення міських відходів.
67. Класифікація і конструкції систем видалення і транспортування сміття. Організація робіт по вивезенню твердих побутових відходів.
68. Утилізація міських відходів.
69. Технологія знезараження твердих побутових відходів.
70. Компостування сміття в штабелях. Безкамерне знезараження сміття.
71. Конструкції полігонів по переробці міських відходів. Зарубіжний досвід.
72. Прибирання міських територій. Норми накопичення вуличного сміття.
73. Прибирання вулиць.
74. Організація процесу прибирання міських територій. Проблеми.
75. Сучасні методи видалення снігу і боротьба з ожеледицею.
76. Метод сплаву снігу в систему водовідведення.
77. Підігрівання дорожніх покриттів. Вплив протиожеледних солей на дорожні покриття.
78. Зменшення впливу протиожеледних солей на ґрунт і рослини. Зарубіжний досвід.
79. Благоустрій зелених насаджень. Влаштування, технологічний порядок і періодичність догляду за газонами, кущами.
80. Порядок і періодичність догляду за квітниками.



ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Навчальна дисципліна оцінюється за 100 бальною шкалою. Переведення балів внутрішньої 100 бальної шкали в національну шкалу здійснюється наступним чином:

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Основна

1. ДСТУ Б.А.2.4-6-95. Робочі креслення генеральних планів. Держкомархітектури України, 1995.
2. ДСТУ Б.А.2.4-2-95. Умовні графічні позначення генеральних планів. Держкомархітектури України, 1995.
3. СНиП Ш-10-75. Благоустройство территорий.- М., Стройиздат, 1975.
4. Руководство по расчету и проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях. Часть И. Промышленные и гражданские сооружения.- М.: Стройиздат, 1986.-304 с.
5. Рекомендации по инженерно-геологическим изысканиям и проектированию оснований зданий и сооружений, возводимых на заторфованных территориях Ярославского Поволжья. - Ярославль, 1979. -35 с.
6. Рекомендации по предпостроечному уплотнению слабых грунтов временной нагрузкой с применением песчаных и бумажных дрен.-Ярославль, 1978. - 77 с.
7. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу „Інженерна підготовка міських територій” (Частина І "Інженерна підготовка міських територій"). - Шифр - , Луцьк, ЛДТУ, 2003.- с.
8. С.Н. Клепиков, А.С. Трегуб, И.В. Матвеев Расчет зданий и сооружений на просадочных грунтах.- К.: Будівельник, 1987.-196 с.
9. Клепиков С.Н. Расчет сооружений на деформируемом основании.- Киев, НИИСК, 1996.- 200 с.
- 10.Ю.Клиорина Г.И., Осин В.А., Шумилов В.С. Инженерная подготовка городских территорий М.: Стройиздат, 1984.-271 с.
- 11.М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, В.Л. Хілобок, А.В. Яковлев. Інженерна геологія: Механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Підручник.- К.: Вища шк.. 1992.-408 с.
- 12.М.И. Горбунов-Посадов, В.А. Ильичев, В.И. Крутов и др. Основания, фундаменты и подземные сооружения. Справочник проектировщика.- М.: Стройиздат, 1985.- 480 с.
- 13.Абелев М.Б. Слабые водонасыщенные глинистые грунты как основания сооружений. - М.: Стройиздат, 1973. - 286 с.



- 14.Моргулис М.Л., Иванова Л.И. Таблицы и графики для построения контуров откосов и определения напряжений в теле грунтового массива. -В кн. Сборник трудов Фундаментпроекта. - М: Стройиздат, 1973.- с. 41-53.
- 15.Н.Н. Маслов. Условия устойчивости склонов и откосов.- М: Госэнергоиздат, 1955.- 467 с.
- 16.Екольчик М.С., Машек А.А., Шехтман А.Ю. и др. Справочник строителя.- К.: Будівельник, 1979.- 536 с.
- 17.Рекомендации по инженерно-геологическим изысканиям и проектированию оснований зданий и сооружений, возводимых на заторфованных территориях Ярославского Поволжья. - Ярославль, 1979. - 35 с.
- 18.Рекомендации по предпостроечному уплотнению слабых грунтов временной нагрузкой с применением песчаных и бумажных дрен.- Ярославль, 1978. - 77 с.
- 19.Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу „Інженерна підготовка міських територій” (Частина І ”Інженерна підготовка міських територій”). - Шифр - , Луцьк, ЛДТУ, 2003.- с.
- 20.С.Н. Клепиков, А.С. Трегуб, И.В. Матвеев Расчет зданий и сооружений на просадочных грунтах.- К.: Будівельник, 1987.-196 с.
- 21.Клепиков С.Н. Расчет сооружений на деформируемом основании.- Киев, НИИСК, 1996.- 200 с.
- 22.Ю.Клиорина Г.И., Осин В.А., Шумилов В.С. Инженерная подготовка городских территорий М.: Стройиздат, 1984.-271 с.
- 23.М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, В.Л. Хілобок, А.В. Яковлев. Інженерна геологія: Механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Підручник.- К.: Вища шк., 1992.- 408 с.
- 24.М.И. Горбунов-Посадов, В.А. Ильичев, В.И. Крутов и др. Основания, фундаменты и подземные сооружения. Справочник проектировщика.- М.: Стройиздат, 1985.- 480 с.
- 25.Абелев М.Б. Слабые водонасыщенные глинистые грунты как основания сооружений. - М.: Стройиздат, 1973. - 286 с.
- 26.Н.Моргулис М.Л., Иванова Л.И. Таблицы и графики для построения контуров откосов и определения напряжений в теле грунтового массива. - В кн. Сборник трудов Фундаментпроекта. - М.: Стройиздат, 1973.- с. 41-53.
- 27.Н.Н. Маслов. Условия устойчивости склонов и откосов.- М.: Госэнергоиздат, 1955.- 467 с.
- 28.Екольчик М.С., Машек А.А., Шехтман А.Ю. и др. Справочник строителя.- К.: Будівельник, 1979.- 536 с.
- 29.ДСТУ Б.А.2.4-6-95. Робочі креслення генеральних планів. Держкомархітектури України, 1995.

**Додаткова
Інтернет-ресурси
Інші джерела**